TITRES

ET

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DU

DOCTEUR P. VILLEMIN

TITRES SCIENTIFIQUES

Concours de l'internat 1883 : 2e mention.

Concours de la médaille d'argent 1885 : 1re mention.

Aide d'anatomie : 1885-1887.

Prosecteur : 1887-1891.

Chef de clinique : 1892-1895.

Chirurgien des hôpitaux : 1896.

TRAVAUX ET PUBLICATIONS

§ I. — BIBLIOGRAPHIE

Dict onnaire encyclopédique des sciences médicales

Vertèbre. — Cet article comporte l'étude de la vertèbre au point de vue philosophique : la vertèbre type, composée d'un certain nombre de parties dont on retrouve des vestiges dans toutes les espèces animales, y est étudiée au point de vue embryologique et au point de vue de l'anatomie comparée. Puis, chacune de ses parties constituantes est montrée dans ses adaptations, suivant les fonctions de la charpente osseuse dans les principales espèces de Vertébrés. L'origine vertébrale des ceintures scapulaires et pelviennes y est ensuite discutée. Enfin, cette étude se termine par la description des vertèbres craniennes, et l'interprétation que l'on doit donner, au point de vue morphologique général, des pièces osseuses qui emboîtent l'encéphale.

Hernie crurale. — C'est la description de la hernie crurale classique. Les hernies en général ayant été longuement décrites dans d'autres articles du Dictionnaire, ce sont surtout le diagnostic et les variétés nombreuses de hernies crurales qui ont été particulièrement traités.

De l'infection purulente

Ce petit volume, écrit pour la collection de la bibliothèque médicale Charcot-Debove, est divisé en trois parties. La première comprend ce qui a été, ce qui est, ce qui sera de tout temps, ce qui relève de l'observation pure et simple des faits, ce qui ne soulève aucune objection de doctrine, à savoir : la symptomatologie, les complications, la marche et les terminaisons, le pronostic très souvent fatal, mais aussi les guérisons, le diagnostic et l'anatomie pathologique de l'infection purulente.

La seconde partie est un résumé de l'historique de la question, tracé de main de maître par le professeur Jeannel dans l'encyclopédie de chirurgie. Il nous suffisait de le suivre pas à pas pour ne pas nous égarer.

La troisième partie enfin se rapporte à la pathogénie de l'infection purulente, telle que la bactériologie moderne nous autorise à l'envisager, et à son étiologie précise tant dans la sphère chirurgicale que dans le domaine de l'obstétrique et de la médecine. La tâche nous incombait, en effet, de continuer l'œuvre si complète de nos devanciers, laissée précisément au moment où la pathogénie de la pyohémie commençait à se dégager des obscurités de l'ancienne chirurgie. Ce qui nous conduisit à passer en revue l'absence de spécificité dans la pyohémie, une multitude de microbes pyogènes étant capables de lui donner naissance, les moyens de défense de l'organisme contre l'invasion parasitaire, les portes d'entrée des germes, et par suite, après l'infection purulente d'origine chirurgicale, la pyohémie obstétricale et la pyohémie médicale.

Nous n'en voulons extraire que le résumé de quelques expériences personnelles sur la virulence du staphylocoque

blanc. A propos de l'ostéomyélite expérimentale, Rodet et Courmont, Jaboulay, d'une part, Lannelongue et Achard, de l'autre, l'avaient étudié en même temps que le staphylocoque doré ; les premiers affirment qu'ils représentent tous deux un seul et même micro-organisme ; les seconds, se basant sur les caractères physiques immuables de chacun d'eux, et sur la virulence très atténuée de l'albus par rapport à l'aureus, en font deux espèces essentiellement distinctes. Mais tous ont vu la mort des animaux ne survenir que quatre à cinq jours, au plus tôt, quelquefois plusieurs semaines après injection intra-veineuse des cultures de staphylococcus albus. En ce qui concerne l'infection purulente, les recherches ont porté sur le streptocoque ou le staphylocoque jaune, non sur le blanc que, d'après le dire des autours que nous venons de citer, on s'accorde à considérer comme très amoindri dans sa viruleuce, et assez peu nocif pour ne point être la cause des grandes complications des plaies. L'infection purulente due au staphylococcus pyogenes albus n'est pas signalée, dit Ettlinger, et il faudrait la déterminor expérimentalement. C'est cette lacune que nous avons essayé de combler. Nous avons prélevé du pus sur une plaie simple du dos de la main et en avons retiré une culture puro de staphylocoque blanc : cette culturo, injectée à la dose d'un centimètre cube dans la veine de l'oreille chez le lapin, a déterminé la mort entre trente-six et quarante-huit heures ; le foie et la rate ont été le siège d'abcès métastatiques, tandis que les poumons étaient indemnes. Le pus des abcès métastatiques a reproduit par la culture le même staphylocoque blanc ; le sang recueilli dans les cavités cardiaques avec les précautions d'usage a, de même, toujours été fertile et donné des cultures pures du même microbe. Le staphylococcus pyogenes albus, même provenant d'une plaie suppurante d'apparence bénigne, peut donc, tout comme l'aureus, reproduire l'infection purulente à la condition d'être injecté à doses

suffisantes dans la circulation veineuse. Nous ne connaissons donc qu'imparfaitement encore ce facteur si variable que l'on dénomme virulence, et il serait imprudent de trop se fier à la bénignité relative admise assez communément du staphylocoque blanc

§ II. — EXPÉRIMENTATION

Étude expérimentale de l'action de quelques agents chimiques sur le développement du bacille de la tuberculose.

Nous avions été très frappé par les si curieuses recherches de Raulin sur les conditions étroites dans lesquelles se maintient la vie de l'*aspergillus niger :* en supposant qu'il fût un parasite humain pouvant exister et se développer dans l'organisme en l'envahissant tout entier, la quantité de nitrate d'argent nécessaire pour l'empêcher de vivre dans le corps d'un homme serait seulement de soixante milligrammes. C'était là un argument bien encourageant en faveur des recherches de l'influence des agents chimiques sur les bactéries pathogènes.

L'expérimentation portant sur plus de cent trente corps chimiques répartis dans près de mille tubes à cultures, nous a permis d'écrire cette thèse qui n'est qu'une page de la biologie du bacille de la tuberculose. Une liste y est dressée des agents chimiques employés à doses comparativement égales selon que, sur les milieux artificiels *in vitro*, ils ont laissé prospérer, ralenti, très retardé ou complètement empêché les cultures du bacille.

Seule, une série de recherches faites dans le même sens pourra faire l'entente sur le sens à attribuer au mot antiseptique, terme trop vague, ou plutôt trop indistinctement appliqué à une série de corps chimiques anti-parasitaires pour certains germes, absolument inoffensifs vis-à-vis d'autres microorganismes.

Nous avons encore récemment, et en suivant la même méthode, expérimenté l'action de l'ozone sur le bacille tuberculeux ; malgré de grandes difficultés de technique, l'ozone attaquant le caoutchouc et tous les métaux, nous avons fait passer un lent courant gazeux sur plusieurs cultures pendant près de trois semaioes. Les résultats oot été absolument négatifs : le bacille se cultive avec la même rapidité que dans les tubes témoins.

De l'inoculation du cancer

Publiée avant les communications qui ont eu tant de retentissement à l'Académie de médecioe, cette étude comprend le résumé de toutes les tentatives faites avant 1890, y compris les recherches sur le microbe hypothétique des tumeurs malignes.

Nous n'avons pas eu la chance d'observer le cancer chez des auimaux, ce qui eût permis de tenter l'inoculation à des animaux de même espèce. Ce sont donc des néoplasmes, puisés dans divers services de chirurgie, que nous avons employés. Nous signalerons, entre autres, un cancer mélauique des plus infectieux, qui a emporté la malheureuse qui le portait en peu de temps. La matière inoculée dans le tissu cellulaire, dans le péritoine de divers animaux disparut, au point de ne plus laisser de traces, dans un bref délai, et les sujets d'expérience demeurèrent en parfaite santé. Voulant nous rendre compte *de visu* de ce travail de résorption graduel qui faisait si rapidement disparaître les produits néoplasiques, nous avons pratiqué des greffes cutanées, des greffes dermo-épidermiques comprenant des cancroïdes avec une portion du tissu conjonctif sous-cutané. Faites très peu

de temps après l'opération et suturées avec l'antisepsie possible chez les animaux, elles ont toutes pris. Nous avons pu alors suivre jour par jour leur atrophie, la desquammation de leur surface, la résorption complète sans trace d'adénite, ne laissant au bout de six semaines qu'une cicatrice blanche, nacrée, linéaire.

Cette étude se termine par un certain nombre de propositions indiquant la meilleure technique à suivre pour obtenir des inoculations plus fructueuses ; et l'on sait que, récemment, des conditions opératoires plus favorables ont permis de les réaliser.

Sur le bacille du tétanos

Un cas de tétanos observé à l'hôpital Bichat nous a permis d'isoler le bacille de Nicolaïer et de l'inoculer en série avec une virulence croissante. Ces recherches nous ont conduit à établir pourquoi il arrive fréquemment que des liquides ou des tissus pris sur des tétaniques, et inoculés aux animaux, ne les infectent pas.

C'est une question de nombre de bacilles, car le même liquide, ensemencé sur des milieux favorables, donne une abondante colonie microbienne, qui, contrairement à sa source, est d'une virulence infaillible.

L'expérience permet d'émettre des doutes sur la propagation par les centres nerveux. Le bacille de Nicolaïer ne semble pas passer par le rein ; les urines sont inoffensives pour les animaux et ne donnent aucune culture.

Nous avons cherché si quelques substances chimiques pourraient entraver le développement de ce bacille. Ce genre de recherche présentait certaines difficultés dues à ce fait

que le bacille du tétanos est anaérobie, et, d'autre part, que nous n'avions obtenu de colonies abondantes que sur le sérum sanguin. Cinquante-six résultats ont été obtenus et controlés par le microscope.

A noter que, tandis que les formes sporulées étaient particulièrement abondantes dans le sérum au salol, elles étaient, au contraire, très rares dans le chlorure de platine, le ferrocyanure de potassium, le fluorure de sodium et la leucine. Il est possible que cette différence soit en rapport avec un certain degré d'atténuation des cultures; mais il nous eût fallu un nombre trop considérable d'animaux pour vérifier le fait par l'inoculation.

Hâtons-nous de dire que les résultats négatifs de notre première série ne sauraient avoir une valeur absolue. Prendre dans le nombre un produit chimique au hasard, le tenir pour parasiticide infaillible, l'appliquer en lavages, irrigations ou de toute autre manière sur la plaie d'un tétanique et croire qu'on a répondu à toutes les indications, serait aller bien au-delà de notre pensée. La question du microbe du tétanos est trop complexe, l'action si énergique du poison qu'il sécrète commence à peine à être connue; c'est pourtant là un facteur des plus importants dont il faut tenir compte. Les expériences faites *in vitro* sur le bacille ne sauraient résoudre à elles seules ce problème.

En revanche, nous attirerons l'attention du lecteur sur deux points dans la seconde série de nos résultats expérimentaux. Tout d'abord le salol paraît être un antiseptique fort médiocre, au moins dans les conditions d'expériences où nous nous sommes placé. Comme les transformations que ce corps subit au contact des plaies sont peu connues, il est possible que les produits qui en dérivent aient une action toute différente; cependant, son mélange avec le sérum sanguin maintenu à la température du corps humain, nous met dans des conditions aussi rapprochées que possible de celles

du terrain clinique, et sa présence ne semble gêner en rien la prolifération active du bacille du Nicolaïer.

Nous en dirons autant du chloral, à qui l'on attribue cependant des cas de guérison de tétanos si nombreux que la liste en serait trop longue à dresser. Nous ne croyons pas a son action parasiticide, tout en le considérant comme un excellent médicament à mettre en œuvre chez tout malade atteint de tétanos; il n'empêche pas l'évolution de l'agent infectieux, mais il a une action sédative manifeste sur le système nerveux empoisonné par les toxines que sécrète le bacille; il ne s'attaque point à la cause du mal, mais il paraît être un des meilleurs médicaments de la thérapeutique symptomatique.

---

§ III. — CHIRURGIE

Angiome veineux du scrotum

L'angiome veineux de scrotum est une affection rare dont il n'existe, à notre connaissance, que quatre cas dans toute la littérature médicale. Nous avons eu la bonne fortune d'en rencontrer un cinquième cas dont nous avons pu faire l'examen anatomique, et qui nous a permis d'en tracer un court aperçu clinique. Cette affection, très vraisemblablement de nature congénitale, apparaît au plus tard au moment de la puberté, progresse d'abord par poussées aiguës successives. Mal limitée, se prolongeant vers le périnée, la tumeur donnant aux téguments une teinte violacée ou laissant transparaître de grosses veines dilatées sous un épiderme aminci, subit les variations de volume et de sensibilité habituelles suivant la fatigue ou l'état de repos du sujet. Elle est indépendante du testicule et de ses annexes, qui restent sains à côté d'elle. Au point de vue anatomo-pathologique, elle passe par diverses phases que l'on peut, d'ailleurs, trouver réunies dans la même tumeur : accroissement de vaisseaux capillaires, énormes dilatations veineuses, kystes d'origine veineuse. Elle est constituée par des faisceaux fibreux de tissu conjonctif assez dense, criant sous le scalpel et enserrant de grosses lacunes remplies de globules sanguins ; les parois de ces dilatations sont bordées par une mince couche de cellules rappelant l'épithélium vasculaire et formées par des anneaux concentriques de fibres conjonctives circulaires, parmi lesquelles il est difficile de dire s'il y a des fibres musculaires lisses.

La tumeur est scrotale et non funiculaire, ce qui la différen-

cie du varicocèle. Les autres tumeurs du scrotum ne présentent pas de veines sinueuses visibles sous la peau et ont un volume invariable, que n'influence pas la marche ou la fatigue ; la peau reste toujours mobile à leur surface. Seuls les tératomes testiculaires, plus ou moins indépendants de la glande séminale (Velpeau a observé une tumeur de ce genre exclusivement scrotale) par leur congénitalité, leur inégalité de consistance, leur indolence, peuvent facilement donner prise à l'erreur.

L'extirpation a toujours été suivie de succès ; l'opérateur doit minutieusement détacher de la masse morbide le testicule et les éléments du cordon très voisins, mais indépendants, assurer l'hémostase surtout des nombreuses veines, car les artères nourricières de la tumeur sont moins abondantes qu'on pourrait le croire *a priori*, et exciser les portions de tégument scrotal qui répondent aux adhérences cutanées de l'angiome.

Des sels calcaires dans les fractures

Une ostéotomie pour genu valgum, malheureusement la seule qu'il nous ait été donné de pratiquer, nous a permis de constater un fait intéressant, c'est que, dans les fractures, il se fait une élimination abondante de sels calcaires et de phosphates le jour de l'accident, élimination qui persiste les jours suivants. Cette constatation n'est pas possible dans le cas de fractures ordinaires, puisque l'on manque de données sur l'état normal des urines avant le traumatisme ayant porté sur le squelette, mais elle devient facile sur un sujet soumis à une fracture thérapeutique et dont on connaît la composition moyenne du liquide urinaire avant l'intervention. Dans ces conditions, la chaux se montre dans l'urine deux fois et demie plus abondante qu'avant la fracture, et les phosphates plus

d'une fois et demie. Cette importante élimination calcaire et phosphatée est la traduction d'une résorption active d'infinitésimales esquilles osseuses au niveau de la fracture ; il y a là une multitude d'aiguilles, d'aspérités, une sorte de poussière d'os que la circulation intense, inflammatoire du foyer reprend dès le premier jour, jette dans le torrent circulatoire et de là dans l'urine, où on les rencontre sous leur expression la plus simple, la forme minérale.

L'entéropexie

(Société de Chirurgie, 30 juin 1897)

L'entéropexie est une opération dont nous n'avons trouvé mention nulle part dans la bibliographie française ou étrangère. Villar (de Bordeaux) a bien pratiqué une colopexie et Roux (de Lausanne), deux méso-iliopexies pour vulvulus du gros intestin, avec des résultats thérapeutiques variables, mais la fixation de l'intestin grêle pour remédier à certains cas particuliers d'occlusion intestinale n'a jusqu'alors, du moins à notre connaissance, été faite par personne. Le cas se rapporte à une jeune femme ayant eu une péritonite tuberculeuse guérie depuis son enfance, et qui fut prise de brusques accidents d'obstruction allant jusqu'aux vomissements fécaloïdes. La laparotomie nuus fit réconnaître une symphyse presque totale des anses grêles, un rétrécissement modéré retenu par une bride, une coudure avec torsion de la portion de l'intestiu en amont de celui-ci. Le passage relativement facile des gaz et des liquides intestinaux dans le bout inférieur quand on venait à relever l'anse dilatée et congestionnée, ce qui effaçait sa coudure, nuus fit attribuer à celle-ci la cause de l'ucclusion qui se reproduisait complète et totale dès qu'on

abandonnait l'anse dilatée : elle reprenait immédiatement sa position première et devenait infranchissable aux gaz intestinaux. Cette anse rebelle fut fixée dans la situation la plus favorable au péritoine pariétal, sur la ligne médiane. Les suites opératoires justifièrent le diagnostic et le genre d'intervention : au bout de trois semaines la malade sortait guérie de l'hôpital.

L'entéropexie est donc un procédé de fixation d'organe à ajouter à la liste de ceux qui cherchent à remédier aux accidents aigus ou chroniques dus à la ptose des organes intra-abdominaux ; sa bénignité doit, dans certaines circonstances, la faire préférer à l'entérorraphie ou à l'entéro-anastomose dont le résultat opératoire est bien plus incertain.

---

§ IV. — ENSEIGNEMENT

—

Dix leçons de bactériologie chirurgicale

La bactériologie est une science considérée, à tort selon nous, comme appartenant au domaine de la médecine proprement dite. Ce sont les chirurgiens qui, depuis trente ans, ont tiré le plus grand profit de ses découvertes, et ce sont eux qui s'y intéressent le moins. Les côtés appartenant exclusivement à la chirurgie sont le but de ces leçons faites en 1897 à l'hôpital Saint-Louis, et où est absente la technique écrite dans de multiples ouvrages par de plus autorisés que nous.

La 1re leçon, sur le bacille du charbon, est une sorte d'introduction aux suivantes. Le microbe est le premier en date dans la découverte des organismes pathogènes, et c'est un des plus complètement connus. Il sert de type pour l'étude de la spore, du polymorphisme des bactéries ; des conditions d'aérobiose, de végétabilité; de l'influence des variations de température ; de l'action de la lumière, des antiseptiques. Puis sont étudiées les questions de virulence et d'immunité, expressions homologues indiquant des propriétés équivalentes susceptibles d'être renforcées ou affaiblies. L'anatomie pathologique donne la marche envahissante du germe dans les tissus et les organes.

La seconde leçon comprend le bacille de la morve et celui du pus bleu, très favorables aussi l'un et l'autre comme microorganismes d'étude pouvant servir d'introduction aux chapitres suivants; enfin le vibrion septique comme type

d'anaérobie, avec ses produits solubles, les tentatives d'immunisation, etc.

La troisième, tout entière consacrée au tétanos, passe en revue les associations microbiennes, les voies de pénétration du bacille, l'importance du poison chimique qu'il élabore, le sérum antitoxique et les vaccinations.

Le streptocoque et les staphylocoques suffisent à la quatrième leçon. Avec le premier, il était naturel d'étudier l'érysipèle chirurgical, le phlegmon, les péritonites puerpérales, les salpingites, pour terminer par les fameux sérums antistreptococciques; avec les seconds ce sont l'infection purulente, l'ostéomyélite surtout.

La cinquième se rapporte au colibacille et au bacille de la fièvre typhoïde. Avec le premier sont envisagés l'étranglement herniaire, les péritonites et les affections urinaires ; avec le second les ostéites si spéciales dues au bacille d'Eberth.

La sixième comprend l'étude rapide d'une série de germes moins communément rencontrés : le pneumocoque, le pneumobacille de Friedlænder, le tétragène, l'amibe du colon, le bacille de la pourriture d'hopital ; puis les multiples germes des affections parasitaires de l'œil (bacilles de Weeks, de Morax), et de l'oreille.

La septième fait une synthèse de la suppuration ; elle énumère les innombrables microorganismes pyogènes, leurs produits solubles comparables dans leur action aux corps chimiques qui provoquent les suppurations aseptiques ; elle décrit la transformation des tissus, la création de l'abcès, la défense de l'organisme contre l'invasion microbienne, la phagocytose, l'action bactéricide des humeurs, etc.

La huitième donne les propriétés du gonocoque, ses ravages dans la blennorrhagie uréthrale, oculaire, etc. Le bacille de Ducrey dans le chancre mou, les bacilles aussi nombreux qu'hypothétiques de la syphilis la terminent.

Le bacille de la tuberculose est longuement étudié. Sa

biologie, sa résistance à tous les agents, la question de l'hérédité du germe ou du terrain, les portes d'entrée, sa diffusion dans l'organisme, la réaction qu'il provoque sous forme de tubercule élémentaire, les principales tuberculoses chirurgicales telles que l'abcès froid, la lymphangite, l'adénite, les ostéites, les tumeurs blanches, les synovites, les tuberculoses du péritoine, des organes génitaux, de la mamelle, de l'œil y trouvent place à côté de la tuberculine et des autres tuberculoses ne relevant pas du bacille de Koch.

Enfin l'actinomycose et le cancer terminent une dernière leçon ; l'actinomycose d'abord, bien connue, entièrement élucidée au point de vue anatomo-pathologique, puis ensuite ce qui rentre dans le domaine des hypothèses, comme les parasites du lymphadénome, du sarcome et enfin les psorospermies du cancer.

Tours, Imprimerie Paul Bousrez.